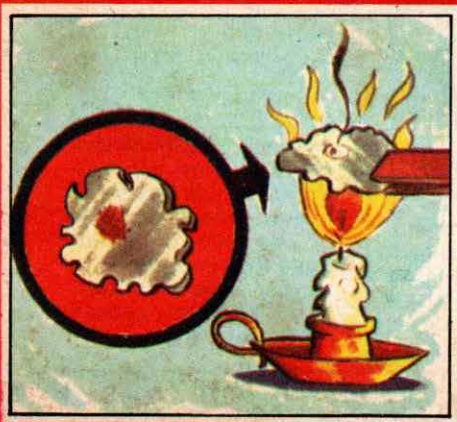
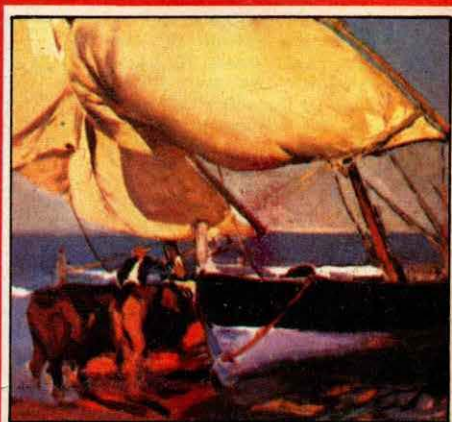
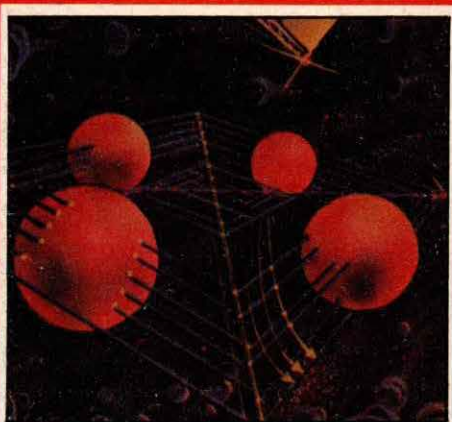
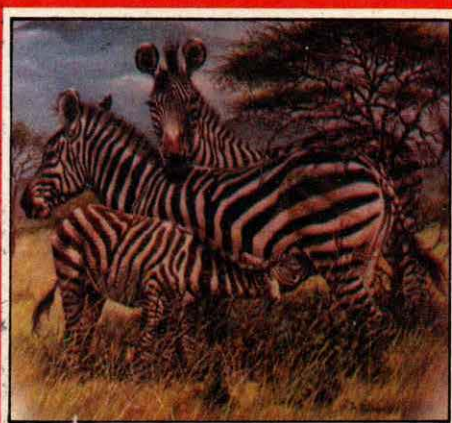


MULTISABECOSAS

LA ENCICLOPEDIA DE

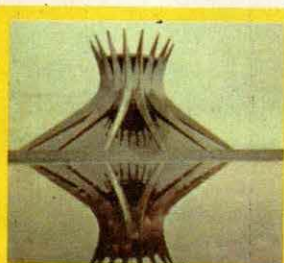
ANTEOJITO



SABER SIRVE

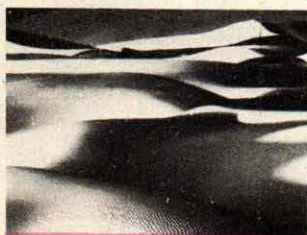


Hay cosas que no podemos imaginar. Una, por ejemplo, es un color distinto de los que ya conocemos.



NACIDA EN LA SELVA

A principios del siglo pasado ya se acariciaba la idea de construir una hermosa ciudad brasileña en pleno Mato Grosso. En 1823, José Bonifácio declaró: "Allí, en la llanura existen riquezas fabulosas, tierras fértiles y pastizales. Allí está el porvenir de la nación". La llamó Brasília. Un visionario, ¿verdad? La ciudad, capital del Brasil, se inauguró en 1960.



EN EL DESIERTO NO SE TRANSPIRA

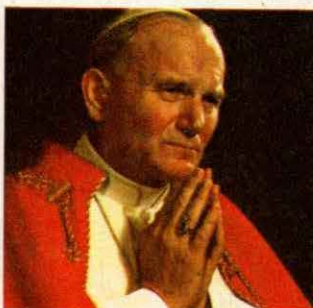
En los días cálidos y ventosos la temperatura del desierto es asfixiante. Sin embargo, no se observa que por los poros brote una gota de sudor. En realidad se transpira casi un litro de agua por hora, pero no se nota porque la evaporación es rapidísima.

Por más velozmente que corra un vehículo, la parte precisa en contacto con el suelo siempre está inmóvil, salvo que la rueda patine.



PARA PASAR EL PLUMERO

El huracán que castigó duramente a Oklahoma en el año 1934 sopló a la tremenda velocidad de 170 kilómetros por hora. Al cesar el fenómeno, se comprobó que había trasladado de un lugar a otro 500 millones de toneladas de tierra.



¿QUÉ QUIERE DECIR "PONTÍFICE"

En el siglo VII a.C., la ciudad de Roma se extendió más allá del río Tíber, su límite natural. Por eso fue necesario construir varios puentes sobre el río

para unir los nuevos barrios con el antiguo núcleo de la ciudad. Tiempo después, la tarea de cuidar los puentes les fue encomendada a los sacerdotes, quienes se trasladaban a través de ellos para visitar los templos que se alzaban en una y otra orilla. Por eso los llamó pontífices (del latín "pons" o "pontis", que quiere decir puente, y "facere", que significa hacer).

En la actualidad, el término designa al obispo o arzobispo de las diócesis pero se emplea con más frecuencia para nombrar al Papa.



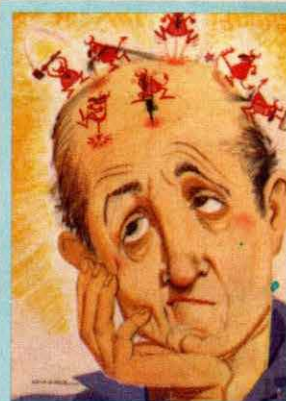
ALGO CAMBIÓ

Los antiguos griegos no tenían costumbres muy diferentes que las nuestras. Por lo menos, en el caso de que no les gustase una obra de teatro. Cuando les agradaba, aplaudían, y cuando les disgustaba... ¡silbaban a rabiar! Y para que su desagrado fuera más sonoro, les estaba permitido asistir con una flauta especial de sonidos muy chillones llamada syrinx.



LA COLA DEL COMETA

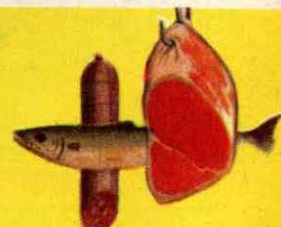
El Sol ilumina la cola de gas y polvo que se desprende del cometa. Así se produce la espectacular imagen de éste. La cola se opone siempre al Sol debido al "viento solar".



PARA EL DOLOR DE CABEZA

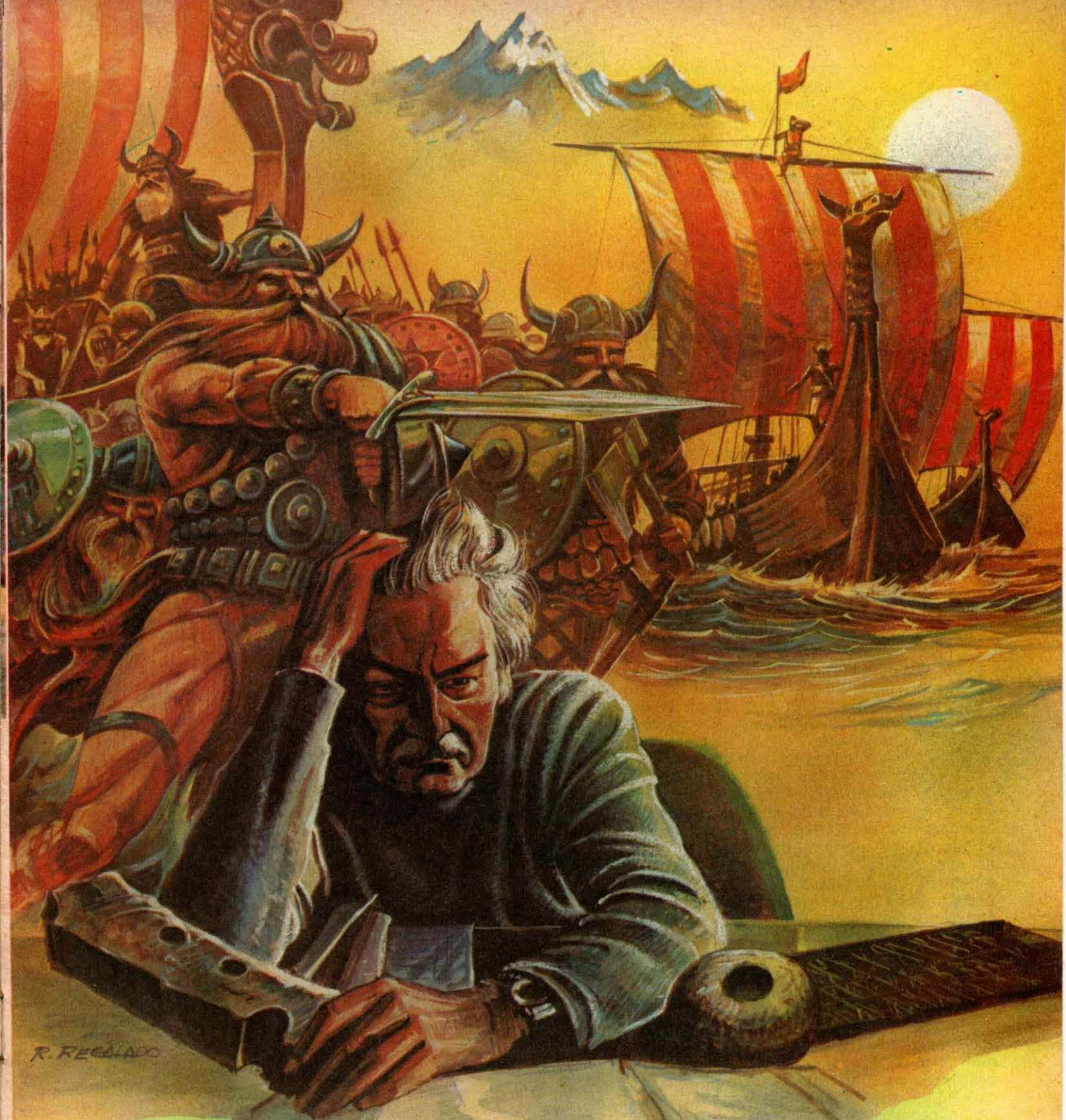
Sólo a fines del siglo pasado, en 1899, y gracias al químico alemán Herman Dreser, la humanidad pudo combatir eficazmente el dolor de cabeza. Dreser trabajó con un compuesto extraído de la corteza de ciertos árboles. Experimentando con él, comprobó sus buenos resultados como analgésico y antipirético, actuando sobre resfriados, gripes, fiebres y dolor de cabeza. Muy pronto el medicamento se hizo famoso con el nombre común de aspirina.

Un billón es una cantidad muy grande:
1.000.000.000.000.
Si se contara hasta 200 por minuto, se tardaría más de 9.500 años para contar hasta un billón.



INDISPENSABLES PROTEÍNAS

De las proteínas contenidas en ciertos alimentos, como la carne, el pescado, el pollo, la leche y los huevos, el cuerpo obtiene elementos nitrogenados y los compuestos de aminoácidos que necesita para formar y reparar los tejidos.



Un método seguro para explorar el tiempo: **EL CARBONO 14**

Interrogantes tales como: ¿Cuánto tiempo ha transcurrido de un hecho? o ¿qué antigüedad tiene un determinado objeto? se los formulan con frecuencia especialistas de las más variadas disciplinas y que tienen en cierta manera un objetivo común: conocer qué aconteció en el pasado.

La cuestión se torna atrayente cuando lo que se intenta rastrear es la propia historia de la humanidad. Los historiadores emprenden un fascinante viaje de exploración a través del tiempo; durante el tortuoso trayecto descubren civilizaciones extinguidas y devuelven a la luz las realizaciones y logros de ellas. Gracias a esta tenaz y persistente labor podemos conocer las culturas sepultadas por milenios y valorar la obra continuada del hombre desde sus comienzos.

Pero la travesía no resulta fácil; lo que se obtiene es sólo fragmentario. Además, surge un importante escollo: poder descubrir con precisión cuándo se desarrolló determinada cultura.

EL ÁTOMO NOS AYUDA

El año 1911 es una de las fechas más importantes de la ciencia, pues, tras una serie de minuciosos experimentos hechos con éxito, el físico Ernesto Rutherford propuso el primer modelo atómico.

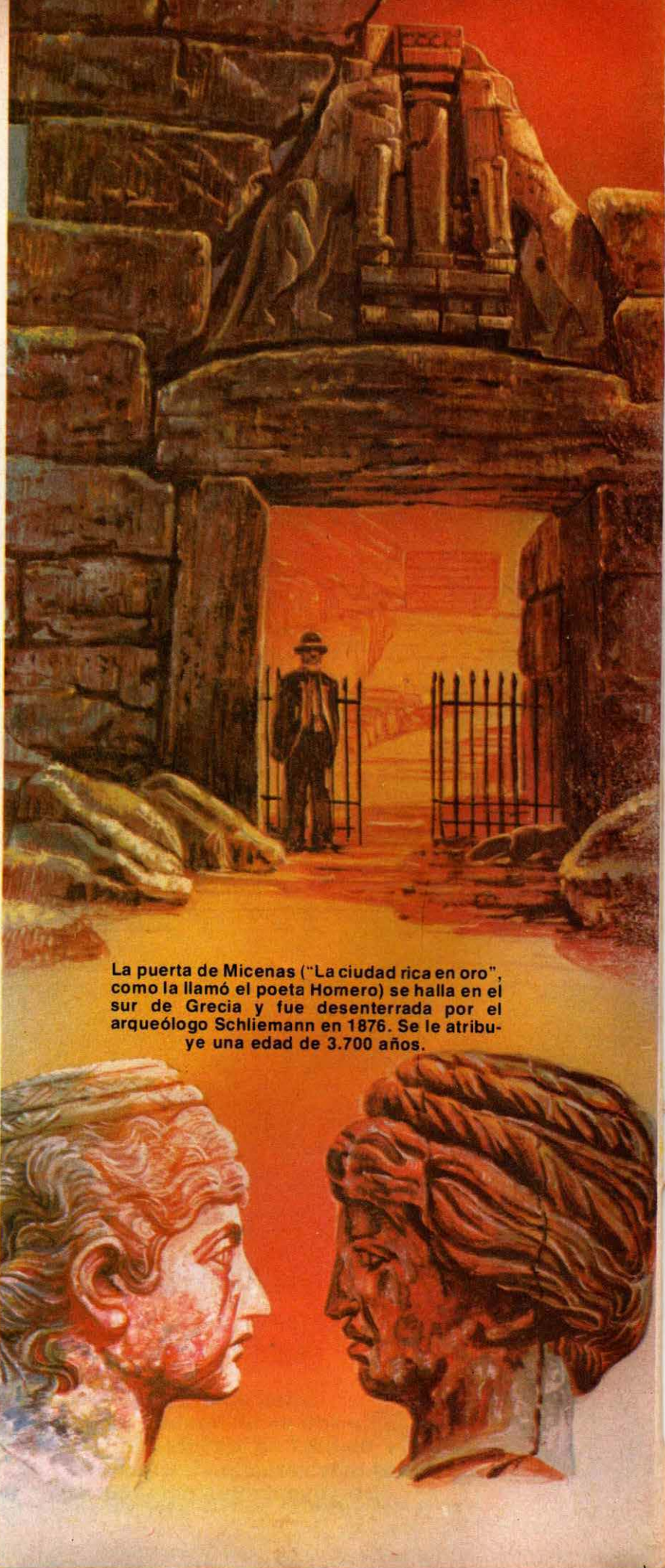
Los átomos son las partículas más pequeñas de la materia, a las cuales podemos imaginarlas como diminutos sistemas planetarios. En el núcleo central, unidas fuertemente, existen partículas de carga eléctrica positiva y otras sin carga denominadas protones y neutrones, respectivamente.

Alrededor del núcleo, en órbitas determinadas, se encuentran otras partículas de masa pequeñísima y carga negativa: los electrones, cuyo número es igual al de protones, lo que hace que el átomo sea neutro eléctricamente.

Cada elemento tiene un número de protones y electrones característico que determina sus propiedades químicas, al cual se le denomina número atómico. Pero también tenemos los neutrones, de carga neutra. Puede ocurrir que el número de neutrones no sea igual al número atómico; se dice, entonces, que estamos ante un isótopo. Lo explicaremos con un ejemplo: El hidrógeno, con número atómico 1, posee un protón y un electrón, pero existen dos isótopos de este elemento que tienen las mismas propiedades químicas, aunque son poco abundantes: el deuterio (1 protón, 1 neutrón) y el tritio (1 protón, 2 neutrones).

Las características de muchos isótopos es su inestabilidad; es decir, que se transforman a lo largo del tiempo. Durante este proceso emiten energía conocida como radiación, la cual, medida con aparatos especiales, permite medir el tiempo.

La cabeza de una muñeca de madera (a la derecha), cuyo tocado es semejante al de la emperatriz Faustina (a la izquierda), permite fijar la fecha en que ésta vivió: primera mitad del siglo II.

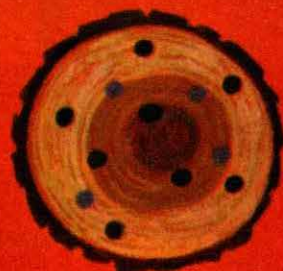


La puerta de Micenas ("La ciudad rica en oro", como la llamó el poeta Homero) se halla en el sur de Grecia y fue desenterrada por el arqueólogo Schliemann en 1876. Se le atribuye una edad de 3.700 años.



El carbono 14 permitió descubrir la edad de esta barca usada por los faraones del antiguo Egipto. Tiene una antigüedad de 3.700 años.

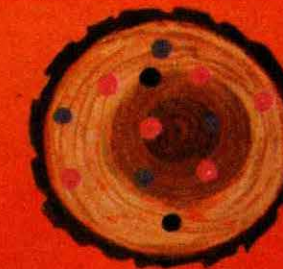
Madera actual con carbono 14.



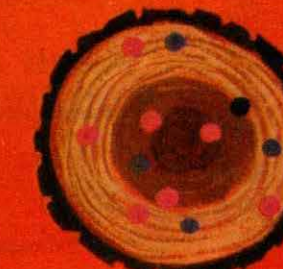
Madera usada hace 5.600 años.



Madera utilizada hace 11.200 años.



Madera empleada hace unos 16.000 años.



APARECE EL CARBONO 14

Un fenómeno interesante ocurre en las altas capas de la atmósfera: ésta se encuentra sometida a un intenso bombardeo de rayos cósmicos que provienen del espacio exterior. Esta radiación de alta energía provoca la formación del isótopo: carbono 14.

La mayor parte del carbono existente en la Tierra contiene 6 protones y 6 neutrones nucleares; siendo estable, el carbono 14 cuenta con 2 neutrones adicionales, lo que hace que sea inestable a lo largo del tiempo y, por otro lado, que emita radiactividad.

El carbono del aire se combina rápidamente con el oxígeno para dar anhídrido carbónico, gas que interviene en todos los ciclos biológicos.

Los átomos del C. 14, mediante la respiración y las cadenas alimentarias, se acumulan en el cuerpo de los organismos; esta incorporación es continua a lo largo de toda la vida y cesa con la muerte.

LA HISTORIA TIENE SU RELOJ

Fue el doctor Willard F. Libby, de la Universidad de Chicago, quien desarrollando el método del carbono 14 hizo posible

ampliar las investigaciones históricas y arqueológicas. Por su trascendente labor se le dio en 1960 el Premio Nobel de Física.

Cuando un organismo muere deja de formar parte de la biosfera; por lo tanto, no incorpora más carbono; su cuerpo contiene entonces una cantidad determinada de átomos del tipo 12 y del tipo 14. El isótopo de carbono 14 es inestable y desaparece a lo largo del tiempo; por otro lado, como es radiactivo, puede medirse fácilmente con aparatos apropiados. Evaluando la disminución de la cantidad radiactiva de una muestra determinada se puede saber, con bastante certeza, el tiempo transcurrido desde el deceso del organismo. El método se reveló particularmente útil para fechar la antigüedad de muchos documentos.

La gran mayoría se confeccionó sobre papiros. Desde el momento en que fueron cortados, su cantidad de C.14 comenzó a disminuir, y la fecha es muy cercana a su tratamiento para poder escribir sobre ellos.

También ha sido posible conocer la antigüedad de fogatas (algunas de hasta 50.000 años) o varias armas y utensilios.

Los historiadores cuentan con un nuevo aliado para la investigación y búsqueda del pasado: el carbono 14, reloj arqueológico.

● Los puntos negros que se hallan en la madera representan al carbono 14 que se desintegra lentamente. Esa desintegración permite "medir la edad" de la madera.



—¿Cómo se lo voy a presentar... si no lo conozco?



¿Cuál fue el primer satélite artificial de la Tierra?
El Sputnik 1, lanzado por la URSS el 4 de octubre de 1957.
Pesaba 84 kilos.
El primero que transportó un animal a bordo fue el Sputnik 2,
que llevó a la perra "Laika".
Fue lanzado el 3 de noviembre de 1957 y pesaba 508 kilos.
El primero que llevó tripulación humana fue lanzado el
12 de abril de 1961. El satélite Vostok 1 pesaba 4.726 kilos
y el cosmonauta era el soviético Yuri Gagarin.

Existen bacterias que migran en dirección al polo magnético de la Tierra. Ellas tienen microscópicas cadenas de elementos de metal que las orientan como si fueran brújulas vivientes. Dicho comportamiento, que también poseen algunos pájaros y peces, se llama magnetotaxis.



"El que quiere de esta vida todas las cosas a su gusto, tendrá muchos disgustos en su vida."

Francisco de Quevedo
(Escritor español)

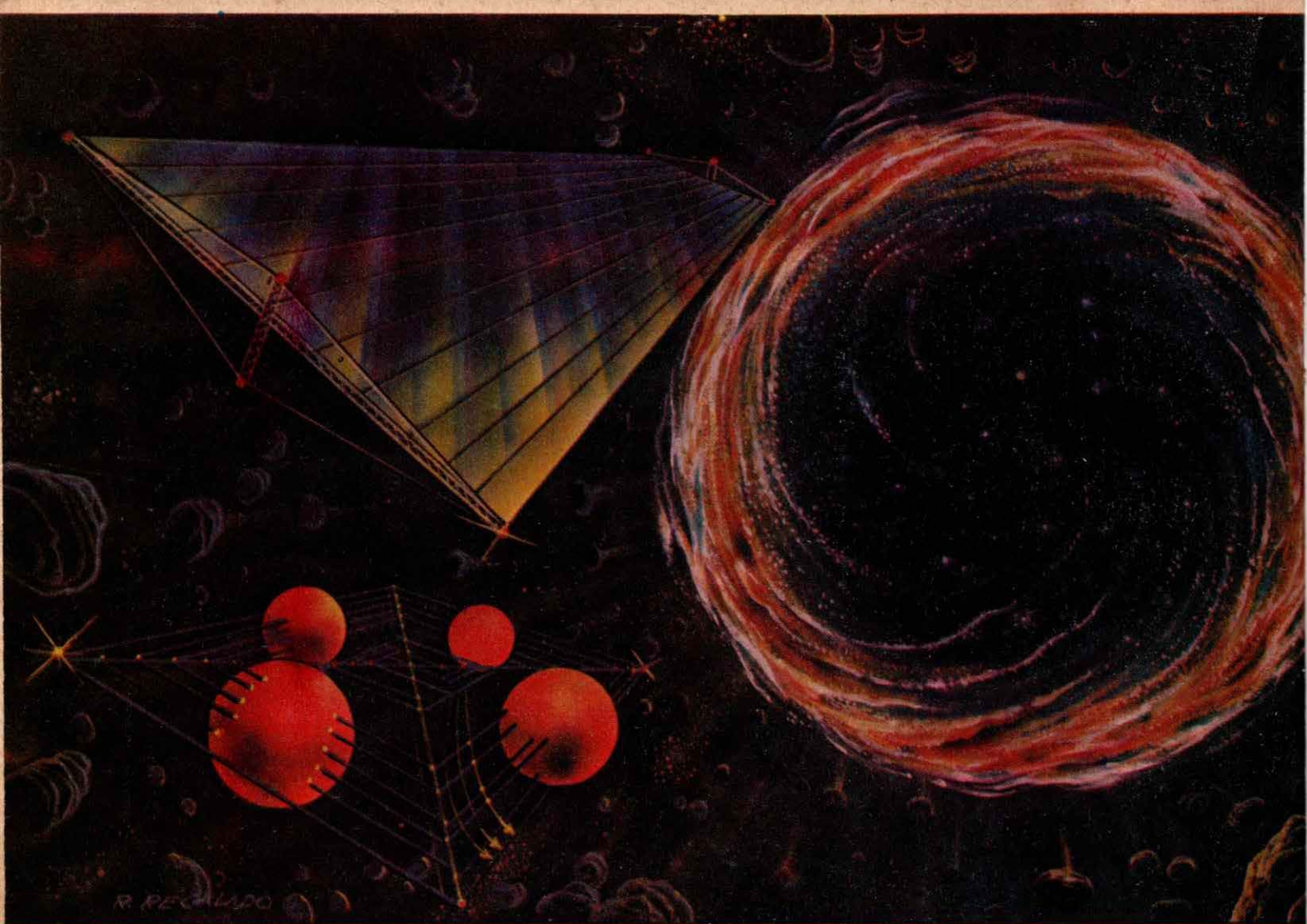
Durante mucho tiempo se creyó en la existencia de una poderosa tribu de mujeres guerreras en el interior del Brasil. Pero la verdadera historia es tan simple como distinta.

Francisco de Orellana era un subordinado de Gonzalo Pizarro que exploró ese país y durante sus incursiones debió luchar contra algunas tribus de indios que le opusieron tenaz resistencia. Debido a que esos aborígenes no tenían barba, los conquistadores creyeron que no eran hombres, sino feroces mujeres. Este hecho adquirió tanta certidumbre, que el río más grande de América fue designado con el nombre de Amazonas. Ello sucedió en 1541, y la leyenda duró tres siglos.



Un huevo de "Struthio camelus", más comúnmente conocido como avestruz, equivale a 24 huevos de gallina. Su tamaño es increíble: casi 20 cm de largo por 15 cm de ancho. La cáscara tiene un espesor aproximado de 1,5 mm y pesa cerca de 2 kilos. ¡Ah... si a mamá se le ocurre hacer un huevo duro de avestruz, debe hervirlo durante 45 minutos y... buen provecho!





NUEVA ENERGÍA QUE NO ALTERA

E S posible que nuestros bisnietos lleguen a vivir en un mundo desprovisto de petróleo y gas natural. Debemos, pues, preocuparnos desde ahora por elaborar métodos para producir gas y petróleo artificiales. Y, sobre todo, descubrir procedimientos que nos aseguren fuentes de energía ilimitadas y ecológicamente sanas.

Hoy, la ciencia ya conoce fuentes de energía incomparablemente más poderosas que los viejos combustibles químicos. En primer lugar, la energía atómica producida por reacciones en cadena controladas de fisión de elementos pesados como el plutonio; después, la energía termonuclear, producto de reacciones de fusión de átomos ligeros a temperaturas de millones de grados, como las que se originan en el interior del Sol. Por último, existe el proceso de "aniquilación" de la materia y la antimateria, en que se libera una inaudita cantidad de energía: la de los cuásares, objetos cuasitelares que fueron descubiertos hace relativamente poco tiempo.

COMPARACIONES INTERESANTES

Como una forma de comparación podemos señalar que la combustión de un gramo de madera puede proporcionar la energía suficiente para que una lámpara de cien vatios luzca durante un minuto; un gramo de carbón puede hacer lo mismo con dos lámparas. La combustión de un gramo de uranio en un reactor nuclear produce energía capaz de iluminar durante una hora doscientas mil lámparas o veinte mil departamentos. Los reactores nucleares en base a neutrones ligeros, así como la reacción controlada, brindan posibilidades totalmente inéditas. Un gramo de deuterio (isótopo del hidrógeno; es decir, un átomo que tiene el mismo número de electrones, pero de distinta masa en el núcleo) produce tal cantidad de energía que permitiría iluminar durante una hora la totalidad de una gran ciudad moderna. Por su parte, el proceso de aniquilación materia-antimateria ofrece perspectivas fantásticas: un gramo de materia y otro de antimateria producen energía como para iluminar por una hora toda España.



RENDIMIENTO DE DISTINTAS FORMAS DE ENERGÍA



Un gramo de deuterio (isótopo del hidrógeno) produce tal cantidad de energía que permitiría iluminar una ciudad moderna durante una hora.



Un gramo de materia y otro de anti-materia producen la energía para iluminar, durante una hora, todas las viviendas de un país como España.



La combustión de un gramo de madera da energía suficiente para que una lámpara de 100 vatios permanezca encendida durante un minuto.



Un gramo de carbón entrega energía suficiente como para mantener encendidas dos lámparas de 100 vatios durante un minuto.



En un reactor nuclear, un gramo de uranio 235 produce energía capaz de iluminar, durante una hora, 200.000 lámparas o 20.000 departamentos.



La vegetación del planeta consume, por año, una cantidad de energía solar equivalente a 12.300 millones de toneladas de carbón.



En 10.000 kilómetros cuadrados, el Sol envía tanta energía como la que utiliza toda la humanidad durante el transcurso de un día.



Las olas de los mares contienen casi tres veces más energía de la que todo el mundo consume, en el mismo lapso, en forma de electricidad.



EL EQUILIBRIO ECOLÓGICO

ENERGÍA ACTUAL Y DEL FUTURO

Hasta ahora sólo nos hemos referido a las fuentes de energía de origen terrestre. Pero es sabido que la Tierra recibe una enorme cantidad de energía del Sol. Se ha demostrado, por ejemplo, que la vegetación del planeta consume anualmente, como mínimo, una cantidad equiparable a 12.300 millones de TEC (toneladas equivalentes de carbón) de energía solar. La cantidad de energía por metro cuadrado de superficie iluminada de la Tierra es de, aproximadamente, un kilovatio. Ello significa que sobre una superficie de unos 10.000 kilómetros cuadrados el Sol envía tanta energía como la que utiliza toda la humanidad en un día.

Por su parte, las olas de los océanos contienen casi tres veces más energía que la que todo el mundo consume en forma de electricidad, en el mismo lapso.

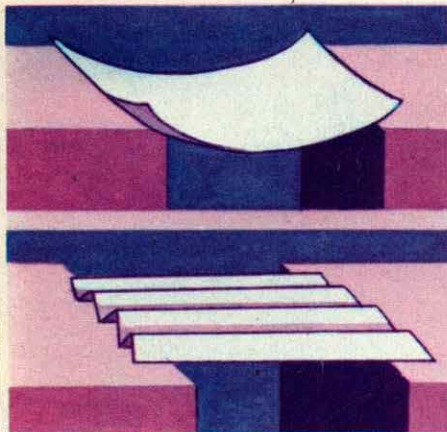
En las variaciones de temperatura y salinidad se encierra un caudal casi análogo de energía extraíble del océano. A su vez, las corrientes y las mareas contienen también una enorme provisión de energía.

Todo esto nos muestra que no nos encontramos ante una situación sin salida, sino ante problemas políticos y económicos.

Pero los cambios en materia de los usos alternativos de energía no serán bruscos. La historia indica que la transición entre formas distintas de energía ha durado décadas. Así, por ejemplo, los cambios de la madera al carbón, del carbón al petróleo, del petróleo al gas y de los combustibles químicos a la energía del átomo, se han producido en casi un siglo.

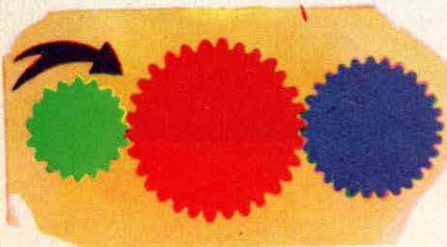
La energía es la palanca esencial del progreso socio-económico. Los problemas de su desarrollo son complejos: no solamente científicos, técnicos y económicos, sino sociales y políticos. Hoy no cabe duda de que el ingenio del hombre y su buena voluntad, unidos a la inagotabilidad del potencial energético de la Tierra, han de proporcionar a las generaciones futuras la necesaria cantidad de energía sin alterar el equilibrio ecológico del planeta. Dependerá de que los recursos que se destinan hoy para la guerra se vuelquen a la investigación para la vida.





PAPEL PLEGADO

Una hoja de papel sostenida por sus extremos no resiste su propio peso; en cambio, si la plegamos lo hace perfectamente. Vale decir que ha adquirido resistencia al darle una forma determinada, creándole ángulos y nervios. Si observas bien vas a ver muchos techos con estas características, especialmente en garajes y galpones.



ENGRANAJES

Vemos tres ruedas que están engranadas entre sí. La primera de la izquierda, la más chiquita, gira de izquierda a derecha como las manecillas del reloj y es la rueda motriz. Al girar ella, ¿en qué dirección lo hacen las otras dos? Haz una flecha indicando la dirección de cada una.



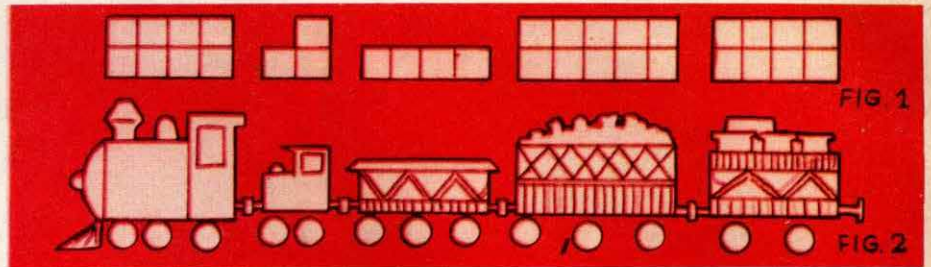
AJEDREZ HUMANO

En Maróstica (Italia) hay una noble tradición en lo referente a espectáculos y juegos celebratorios.

Cuenta la leyenda que había dos hombres enamorados de la misma mujer. El rector de Maróstica, para evitar que se batieran en duelo, les hizo jugar una partida de ajedrez. Fue así como el ganador se casó con la joven.

Por eso se celebra esta partida con "piezas" vivientes, vestidas con los trajes de antaño y que repiten las mismas jugadas realizadas entonces, tal como lo muestra la foto.

DIBUJANDO EN FORMA PLANIFICADA



Mira cómo se puede dibujar más fácilmente planificando antes el dibujo; en este caso, a base de cuadraditos como indica la figura 1. Primero se trazan éstos y luego se realiza el dibujo (figura 2).

LOS CONTRARIOS

¿Qué es lo contrario de delgado?

1) Fuerte. 2) Gordo. 3) Sano. 4) Alto. 5) Grande.

¿Qué es lo opuesto a alegría?

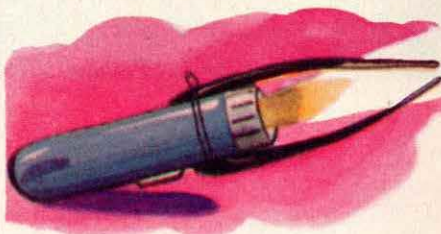
1) Enfermedad. 2) Malo. 3) Contento. 4) Pena. 5) Llanto.

¿Cuál es lo contrario de feo?

1) Bruja. 2) Deformado. 3) Lindo. 4) Colorado. 5) Mezquino.

Respuestas: Gordo. Pena. Lindo.

PINZA CON LUZ



Esta pinza con luz agregada permite trabajar con precisión en lugares oscuros o de difícil acceso. La luz es producida por una pila común en una linterna chica. A ambos lados de ésta se ajustan las patas de la pinza.

A PONERLO EN ORDEN

¿Puedes poner en orden estos refranes para saber lo que dicen?

1) Más vale te daré que dos un toma.

2) Ciento vale más volando que en mano pájaro.

3) Hambre pan no buen a duro hay.

pan duro.
ciento volando. 3) A buen hambre no hay
dará. 2) Más vale pájaro en mano que
te. Respuesta: 1) Mas vale un toma que dos

ECONOMÍA

¿Qué es más barato? ¿Invitar a un amigo al cine dos veces, o a dos amigos una vez? ¿Por qué?

Invita y la de los invitados).
pagan tres entradas (la del que
dos amigos una vez, porque así se
a. Respuesta: Es más barato invitar a

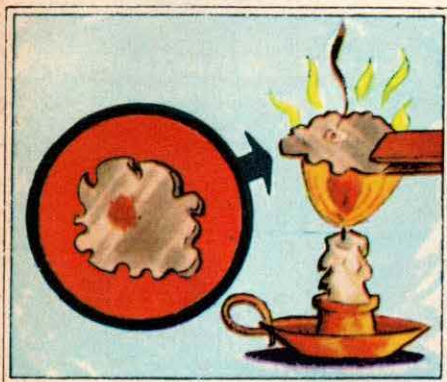
¿DÓNDE VIVE CADA UNO?

Hay que decir dónde vive cada una de estas cuatro familias: Pérez, López, García y Fernández, sabiendo que: 1) La familia Pérez vive un piso más arriba que la familia López. 2) La familia Fernández vive más arriba que la familia García. 3) La familia Pérez vive más abajo que la familia García.



sería un poco más complicado).
un problema para un rascacielos, pero
pisos, más dificultad. Se puede plantear
y Fernández, en el tercero. ¿Cuántos más
en el primer piso, García, en el segundo
Respuesta: López, en planta baja; Pérez

MULTIHABILIDADES



¿QUIERES DESCUBRIR CÓMO EL AGUA COMÚN CONTIENE SALES?

Mediante un simple experimento podrás detectar las sales que contiene el agua. Toma una chapita y, sosteniéndola con un broche, expónla directamente a la llama de un mechero. Luego que se ha calentado bien, deposita unas gotitas de agua sobre la chapa. Después del clásico ruidito, notarás que en la chapa hay manchas. Éstas son el sedimento salino que quedó depositado sobre el metal, después de evaporarse el agua.

$$8 \ 2 \ 4 \ 4 \ 5 = 15$$

¿CALCULAMOS?

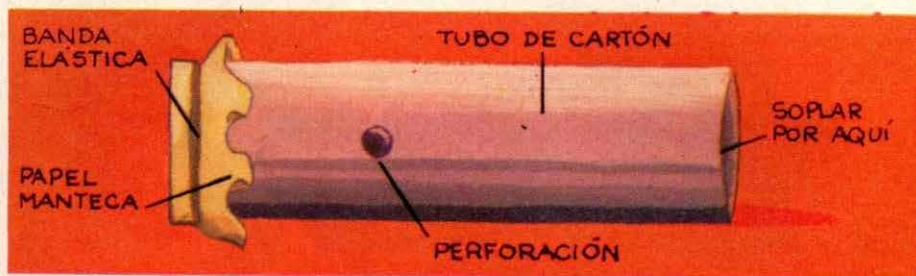
Coloca los signos de suma (+) o resta (-) entre los números para obtener como resultado el 15.

Solución: $8 + 2 + 4 - 4 + 5 = 15$

EL DESAFÍO

En esta sección vamos a ir proponiendo a nuestros lectores diferentes problemas que hasta hoy no han tenido una solución práctica. Por eso apelamos a su imaginación para que propongan sus soluciones o inventos.

Los inventos que nos manden y que sean originales e inéditos serán publicados en esta sección, previo estudio de nuestro organismo asesor. Los trabajos publicados serán premiados con un reloj de pulsera y, además, con la suma de 5.000 pesos argentinos. En cada invento debe constar el nombre y la dirección del autor. La correspondencia hay que dirigirla a MULTISABECOSAS, LA ENCICLOPEDIA DE ANTEOJITO, Avenida Corrientes 1386, Piso 10, Capital Federal (1361).

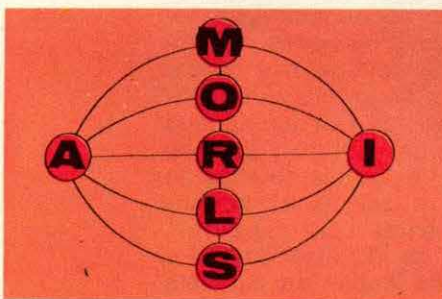


SAXOFÓN DE FÁCIL CONSTRUCCIÓN

Consigue un tubo de cartón (puede ser el de un rollo de papel higiénico) y fórralo con un papel del color que más te guste. Luego toma un trozo de papel manteca y mediante una banda elástica asegúralo para que quede tapando bien una de las aberturas del tubo.

Después, con un lápiz bien afilado perfora un agujerito algo menor que el espesor del lápiz a 4 cm del borde cubierto con el papel manteca... ¡y ya está listo!

Para que suene coloca tus labios en el extremo del tubo y canta, susurrando una nota musical. Luego ensaya con otra y otra, hasta que te acostumbres y finalmente canta una canción.



PLANETA DE LETRAS

Debes buscar palabras de 4 letras yendo y viniendo por las líneas. No se admiten nombres propios ni plurales.

(Busca más... que las hay).
Mira. Misa. Mora. Oirá. Oras. Rima. Risa. Solución: Alas. Amar. Arar. Iras. Lima.



MANOS Y SOMBRAS

¿Te animas a reproducir esta figura en sombra al contraluz de una lámpara?

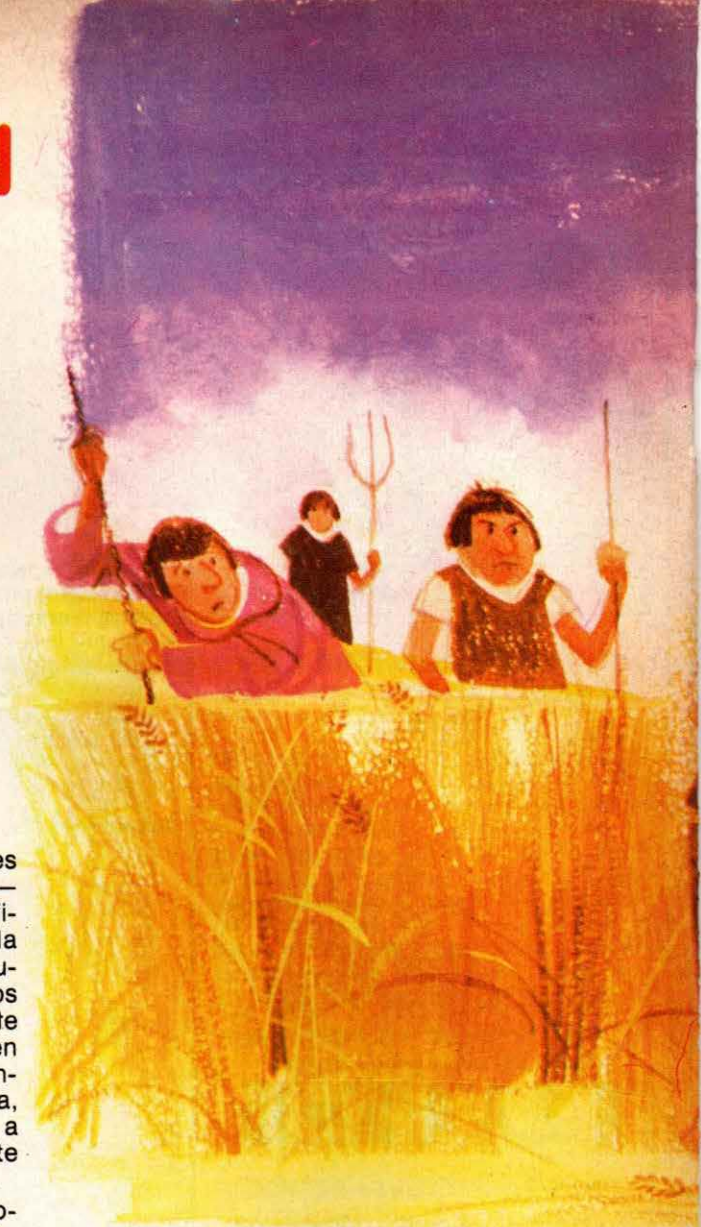


COCHE QUE SUBE Y BAJA ESCALERAS

Se trata de solucionar la dificultad de subir y bajar el cochecito del bebé por escaleras y cordones. Para ello habría que colocar tres rueditas que giren sobre un mismo punto y así apoyen, de a una, en los escalones. El mecanismo debe perfeccionarse hasta conseguir que funcione en óptimas condiciones de suavidad y precisión.

¿QUIÉNES TIENEN SANGRE AZUL?

Desde la Edad Media ha llegado una división artificial que considera que por las venas de los nobles corre sangre azul y que, en cambio, los villanos o plebeyos tienen sangre roja. Veamos cómo nació esta creencia, que carece en absoluto de todo sentido biológico



EN 1966, dos médicos franceses —Jean Bernard y Jacques Ruffié— dieron origen a una disciplina científica aplicada al estudio del hombre: la llamada Hematología Geográfica, que estudia la distribución de los grupos sanguíneos entre las poblaciones del mundo y permite establecer mapas de frecuencia de ellos en las distintas naciones modernas. Al comienzo, el estudio comprendió sólo a Europa, pero poco a poco se ha ido extendiendo a los pueblos del Oriente Medio, del Sudeste Asiático y, actualmente, a los americanos.

Esta investigación ha permitido comprobar que existe una asombrosa correlación entre hechos biológicos y fenómenos culturales, además de ser sumamente útil para rastrear el origen de algunos pueblos y las migraciones que han efectuado a lo largo de su historia.

Ello significa que las frecuencias de distribución de los grupos sanguíneos sirven también para diferenciar los orígenes de una población humana determinada y conocer la historia de sus sucesivas mezclas con otras.

¿QUÉ ORIGEN TIENE EL HOMBRE AMERICANO?

Estos estudios ayudaron a comprender el origen del pueblo vasco, que hasta ahora era un enigma.

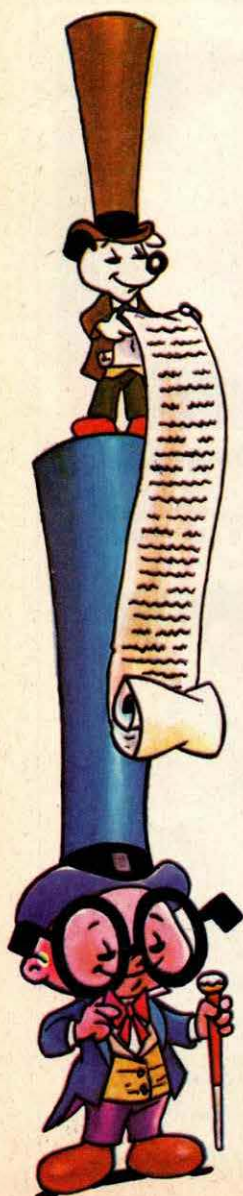
Los mismos estudios permiten comprobar que el grupo dominante y casi exclusivo en toda América es el "O" "Rh" positivo, tanto para los indígenas de las praderas norteamericanas como para los pueblos aztecas, incas, patagones y las tribus no mezcladas con el europeo de las zonas selváticas amazónicas.

Este grupo sanguíneo corresponde también a los antiguos habitantes de Asia Central y oriental y viene a corroborar la hipótesis de que el hombre americano es el

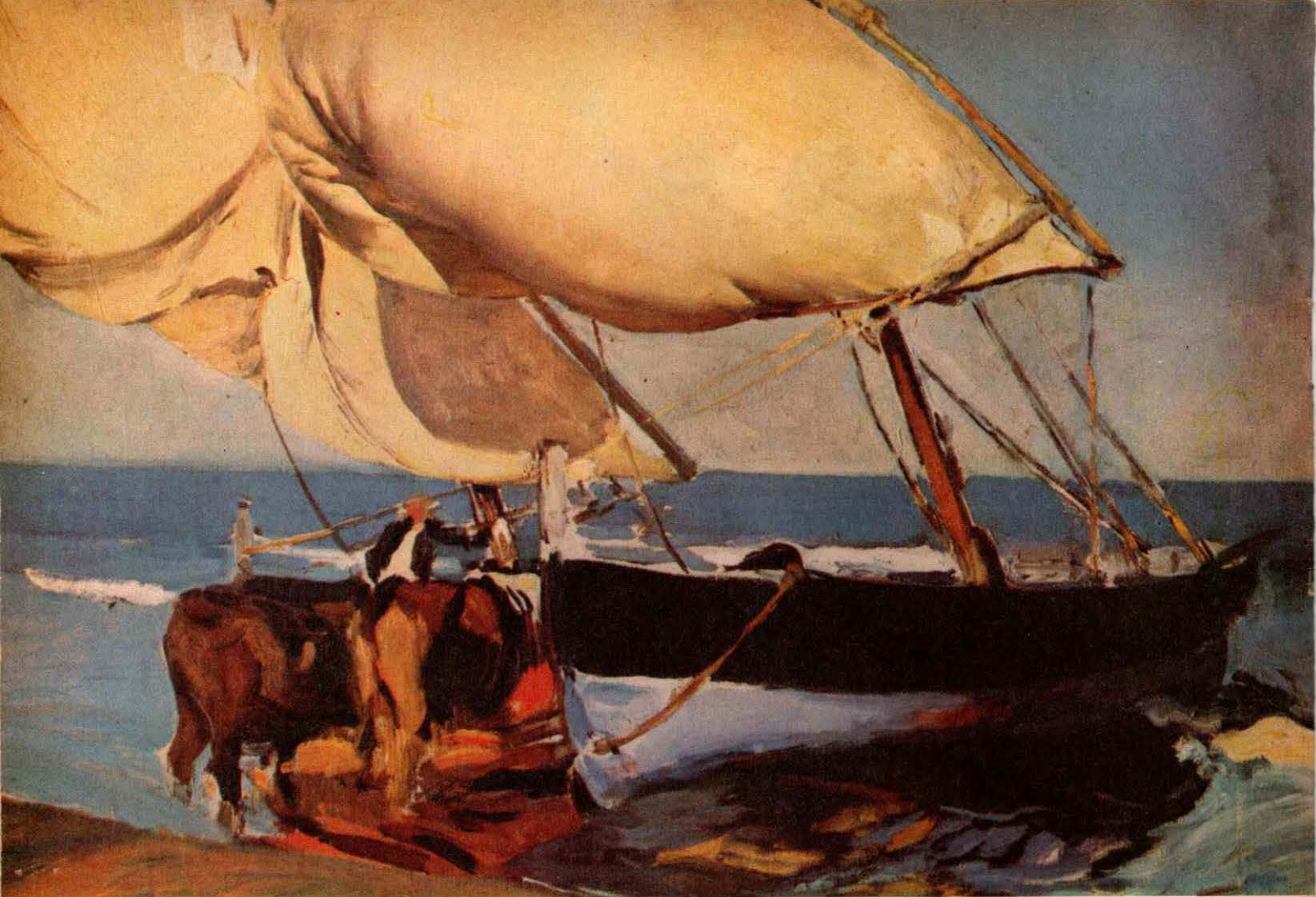
descendiente de los pueblos de las estepas orientales asiáticas que emigraron por el estrecho de Bering hacia Alaska, ya sea porque durante el último período glacial, hace 40.000 años, haya habido un verdadero puente entre Asia y América, o porque navegaron de isla en isla del estrecho.

UNA CREENCIA ERRÓNEA

¿Por qué se decía en el Medievo que los nobles tenían sangre azul y que los plebeyos la tenían roja? El origen de esta división artificial puede hallarse en el color azul de las venas superficiales, que se destaca claramente en las personas que no toman Sol y que contrasta con el dorado de los campesinos. Por lo general, la nobleza llevaba una vida ociosa y vivía recluida en sus castillos. Raras veces las mujeres abandonaban sus residencias. Los hombres usaban armaduras u otras vestiduras que los protegían del Sol. En cambio, los plebeyos se curtían a la intemperie cultivando los campos o realizando otras tareas. La diferencia existía por la calidad de vida, no por la calidad de sangre, la cual nunca es azul.







Sacando la barca. Cuadro de Joaquín Sorolla
(Pintura por sustracción)

LA MATEMÁTICA DE LA LUZ

SUMA Y RESTA PARA OBTENER COLORES

CON asombro se descubre que la combinación de luz roja con luz verde produce el amarillo. Pese a no conocerse exactamente la razón, se supone que la explicación está en las longitudes de onda de los diversos colores que forman la luz y la manera como el ojo del hombre calcula la mezcla. Las ondas electromagnéticas tienen una extensa banda que va desde los cortísimos rayos gamma hasta las kilométricas ondas de radio. Las visibles para el hombre ocupan una estrecha franja de 400 a 700 milimicrones (un milimicrón es igual a un millonésimo de milímetro). El rojo es de una longitud relativamente larga, casi 700 milimicrones, y el verde es de onda más corta: 500 milimicrones. Se supone que el ojo promedia ambas longitudes de onda y percibe una de 600 milimicrones ($700 + 500$), que es el sector amarillo del espectro.

Pese a esta explicación, a quien haya trabajado con pintura le costará entender que la mezcla la luz verde y roja puede producir amarillo, pues si se combinan

pinturas de esos colores se obtiene una tonalidad negruzca. La diferencia reside en cómo se logran los colores con la luz y con los pigmentos de la pintura.

Los colores del espectro pueden crearse mediante la **adición**, o sea la suma de los tres componentes primarios (azul, rojo y amarillo), mientras que los pigmentos de la pintura se logran por **sustracción** o resta.

Los pigmentos de la pintura asumen su color mediante la sustracción de ciertas partes del espectro y el reflejo de las que quedan. Esto lo conocían bien los famosos pintores, capaces de crear sus propias pinturas para obtener las tonalidades deseadas.

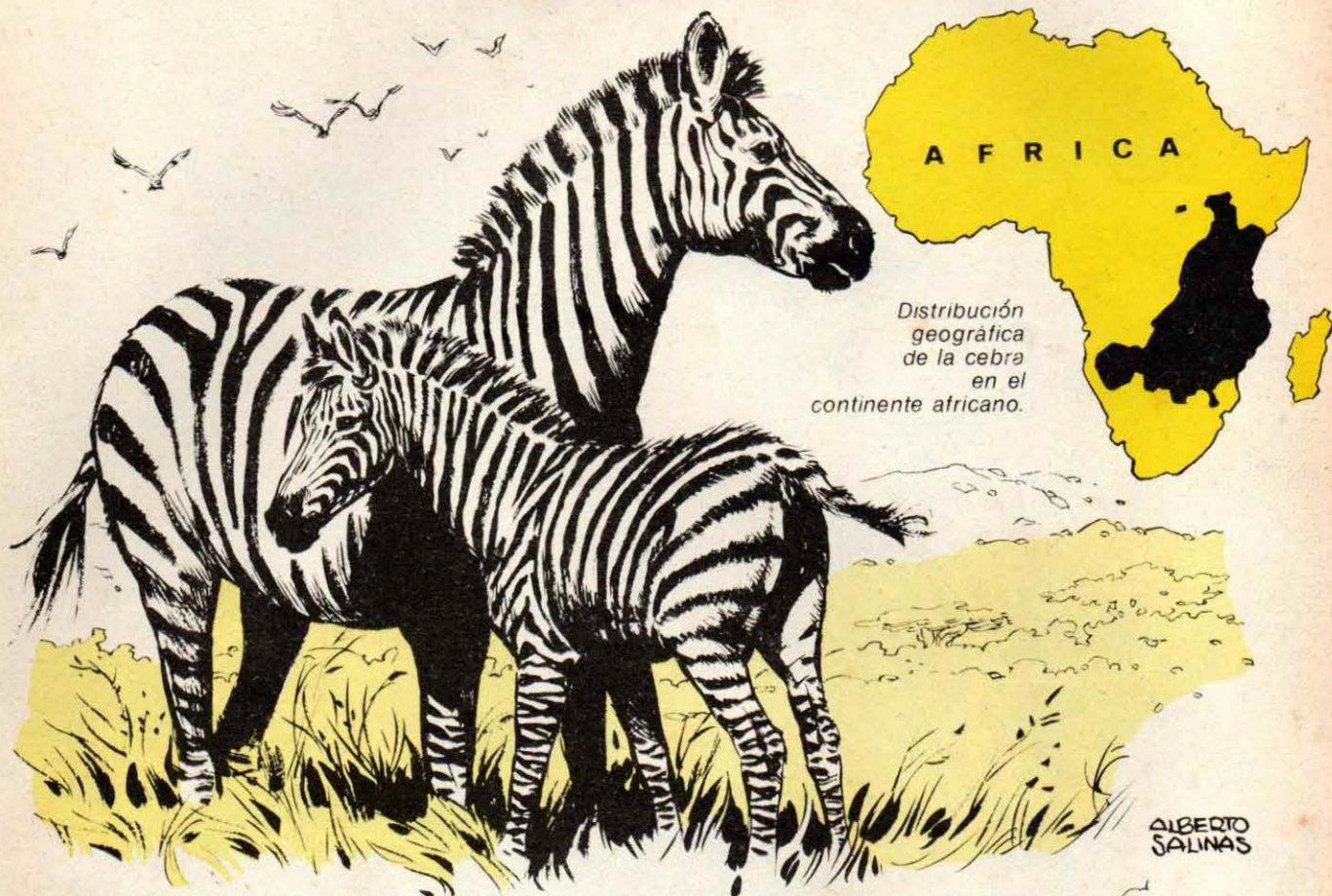
La sustracción es llevada a cabo por los pigmentos moleculares que se hallan en las flores, los animales, las rocas, las pinturas, en suma, en todo lo creado por la naturaleza o por el hombre.

El arreglo o disposición que existe en las moléculas de los pigmentos de la clorofila es lo que da color verde a la mayoría de las plantas.



LAS ESPECIES VIVIENTES

La cebra



Distribución geográfica de la cebra en el continente africano.

ALBERTO SALINAS

Aunque el potro comienza a comer hierba cuando apenas tiene unos días, su madre continua alimentándolo hasta el sexto mes. La mamá cebra es muy cariñosa con su cría y le prodiga afectuosos cuidados.



Se dice que las cebras son mamíferos perisodáctilos, igual que los caballos y los asnos, pues sus extremidades terminan en pezuñas.



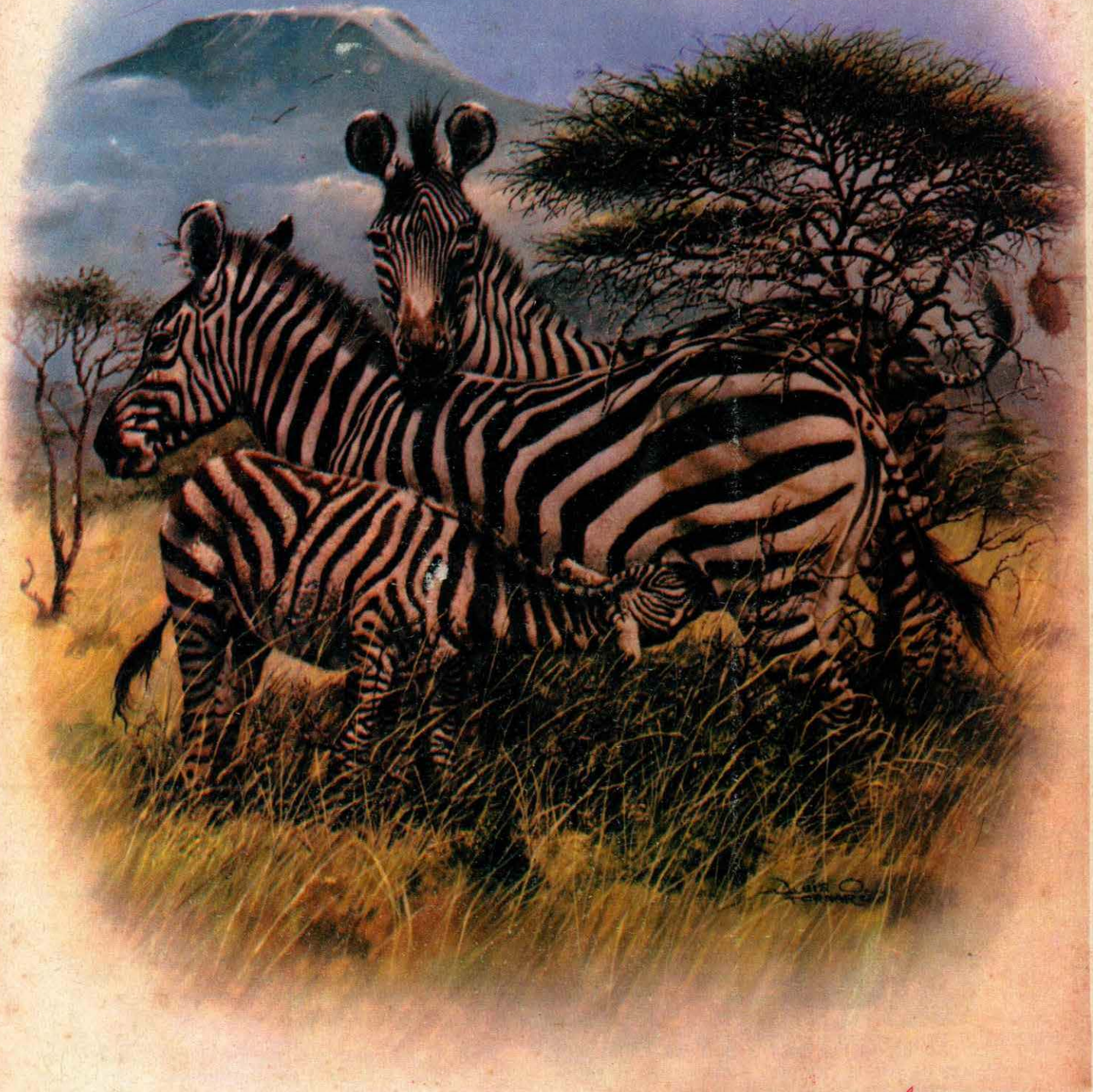
La voz de la cebra se parece más al ladrido de un perro que al relincho de un caballo. Sus llamadas le sirven para mantener la unidad de los rebaños.

El hábitat de las cebras son las sabanas y estepas de África Oriental. Aunque han desaparecido por millares en distintas regiones africanas, aún son numerosas y han encontrado sus últimos refugios seguros en los grandes parques naturales.

La anatomía de estos équidos es notablemente armónica por la conjunción de sus proporciones que refleja una equilibrada combinación de fuerza, agilidad, velocidad y resistencia. Su pelaje forma finas rayas negras sobre fondo muy claro o

blanco. Se cree que su curioso diseño cromático tiene la misión de descomponer la silueta del animal cuando se mueve contra el horizonte para evitar, así, ser cazado por los predadores.

Al nacer, el potrillo pesa de treinta a treinta y cinco kilos. Con sus patas largas y delgadas y su cuerpo corto, el recién nacido tiene rayas de color marrón claro; pasado el primer mes se oscurecen y el animal va adquiriendo poco a poco su pelaje característico de bandas negras sobre fondo blanco.



LAS ESPECIES VIVIENTES
La cebra